

九州工業大学学術機関リポジトリ



Title	不動産ファンド評価手法の検討 - リアルオプションアプローチの応用に関する予備的考察 -
Author(s)	辻, 隆司
Issue Date	2014-03-31
URL	http://hdl.handle.net/10228/5210
Rights	

不動産ファンド評価手法の検討

—リアルオプションアプローチの応用に関する予備的考察—

(平成25年11月25日 受理)

人間科学系 辻 隆 司

Study on a Method for Evaluation of Real Estate Fund: Preliminary Study on Application to Real Option

(Received November 25, 2013)

Kyushu Institute of Technology Takashi TSUJI

1. はじめに¹⁾

不動産証券化市場が発展する中で、わが国の私募不動産ファンド市場は無視できないほどの大きさにまで成長している。その規模はJ-REIT市場を超え、2013年6月時点で16.7兆円に達しているなど存在感が増している²⁾。

しかし、私募不動産ファンドは複雑なスキームで組成されている上に情報公開レベルがファンドごとに大きく異なるため、デューデリジェンスを行う上で困難なケースに直面することが多い。特に、組成時の投資物件が未確定で運用中に追加取得するファンドや取得後にバリュアップすることを前提に組成されたファンドなどのパフォーマンスは、運用会社の運用能力に大きく依存すると考えられるが、その能力を評価する手法は確立されていない。

一方、近年において事業評価を行う際にリアルオプションアプローチを応用するケースが散見される。リアルオプションアプローチとは事業資産を評価する際、ある一時点の経営者による事業判断のみを考慮するのではなく、事業環境が変化したときに将来下される事業判断も考慮して事業資産価値を計測する手法である。私募不動産ファンドの場合、運用者の裁量は組成時の契約内容等によるが、多くの場合は一定の裁量権が与えられていることが多い。従って、事業環境の変化が起こったときは、運用会社の指図の

1) 本稿は、筆者が住信基礎研究所（現・三井住友トラスト基礎研究所）に在籍していた際に得た知識や経験を基に新たな知見を加えて執筆したものである。こうした知識や経験を与えてくれた同社に感謝したい。もちろん、ありうべき誤謬は全て筆者の責に帰する。

2) 三井住友トラスト基礎研究所（2013）によると、2013年6月においてJ-REITの市場規模が10.4兆円であるのに対して、私募不動産ファンド市場は国内特化型のみで15兆円、グローバル型ファンドの国内運用資産額を含めると16.7兆円に達していることが明らかになっている。

もとで一定程度運用方針を変えることが可能であり、その分だけオプション価値が存在すると考えられる。したがって、私募不動産ファンドの評価を進めるにあたってリアルオプションアプローチを応用することは可能であると考えられ、その結果、私募不動産ファンド評価の精度を高めることに貢献することが期待される。

しかし、リアルオプションアプローチに基づく私募不動産ファンド評価に関する研究は、あまりみられない³⁾。そこで本稿では、私募不動産ファンド評価にリアルオプションアプローチを応用することを目指す目的でケーススタディを交えながら予備的な考察を行う。ただし、リアルオプションアプローチは、分析者のアイデア次第で応用範囲が無限に広がる分析手法であるため、本稿ではリアルオプションアプローチの応用手法を網羅的に整理することを目指すものではない。あくまでもリアルオプションアプローチの応用を試行した場合の一つの考え方を示すにとどめ、後に続く分析者の指針あるいは起点になることを期待して以下にまとめる。

2. 不動産ファンド評価の現状と課題

本来、投資家にとっては全てのリスクが考慮された投資利回りが把握できれば、投資判断する上での材料は十分である。このため理想的には、全ての評価項目について適切に定量化され、最終利回りに反映される評価手法が存在することが望ましい。しかし、実際のデューデリジェンス業務では定量情報のみで評価できるケースは稀であり、インタビューなどの定性情報も合わせて総合的に判断するのが一般的である。

より具体的には、私募不動産ファンドのデューデリジェンス業務における評価対象は、一般的に、スキーム、ファンドスベック、物件、投資運用戦略、運用会社の大きく5つに分類できるが、それぞれに対する評価スタンスや手法は一樣ではない。このため、これまでの評価業務では各評価対象を個別に評価するに留まり、総合的な投資判断は担当者の主観的評価に頼ってきた。もっとも、スキーム評価については敢えて定量化する必要性の無い評価項目も多数含まれているため、スキーム上のリスクを最終利回りに反映させる意義や必要性は低い。しかし、投資運用戦略や運用会社の評価については、本来、投資パフォーマンスに大きな影響を与える評価項目であるため、投資利回りに反映させる意義や必要性は高いと考えられる。これらの現状の評価手法は、運用体制やトラックレコード、インタビューの印象などを通じて、実績や信頼性を定性的に評価しているにすぎず、定量化して最終利回りに反映するところまでには程遠い状況である。当然のこととして、全ての評価項目について定量化し投資利回りに反映することは至難であるが、今後の情報整備状況を見据えながら、定量化可能な部分を拡大していくことは重要である。

3) 不動産開発事業に関する研究は、Titman (1985)、Quigg (1993)、川口 (2003) など、いくつかの先行研究がみられるが、不動産ファンド評価に関する研究は筆者の知る限りほとんどみられない。

3. リアルオプションの基本概念と種類

こうした中、実務レベルでは私募不動産ファンドの定量分析に関する試みが様々な観点から進められており、不動産事業評価に関してリアルオプションアプローチの応用が検討されつつある。以下では、そもそもリアルオプションとはどのような概念か。その基本的な考え方についてまとめる。

3-1 リアルオプションの基本概念

リアルオプションとは、不確実性下において新たな状況に対応できる高い柔軟性や事業上の選択権を有している場合に経済的価値を見出す概念であり、特に不確実性の高い事業環境下においてオプション価値が高まる。

例えば、従来のDCF法の場合、事業の運用期中において予期せぬ事態が発生する可能性が想定されても、現時点のシナリオは変更されないことを前提に事業価値が評価される。また、モンテカルロシミュレーションに基づくDCF評価についても、あるシナリオパスの将来のある時点で明らかに事業価値が今後も低下することが見込まれたとしても、シナリオ変更は出来ないため、そのシナリオパスは最終的な評価（期待値）に反映される。しかし、実態面に則して考えると、運用期中に当該事業にとって予期せぬ重大な事態が発生した場合は、事業計画を途中で変更するのが通常である。つまり、事業環境の変化に伴って、より利益を拡大する機会に遭遇した場合は、その機会を逸しないための方針に変更するのが合理的であり、他方で、多大な事業損が発生し、さらに事業損が拡大する見込みが高くなった場合は、それを防ぐ方針に変更するのが合理的な企業行動である。この様に、事業運営している企業が合理的に行動する場合は、何も対処しないよりも事業損は発生しにくく、想定以上の利益を獲得できる可能性が高まると考えられる。

しかし、従来のDCF法の場合、どのような事態に遭遇しても当初のシナリオは変更しないことを想定しているため、事業の柔軟性の価値を加味したリアルオプション評価よりも過小評価していることになる。図1は、リアルオプションアプローチによる事業評価の概念図である。これは、総事業価値は、事業計画や分析者の予測をベースにキャッシュフローがある程度合理的に予測できる部分（DCF法で評価された価値）と、事業選択上のオプションの価値であるリアルオプション価値の合計で成り立っていることを示している。また、オプション価値の基本的な概念を理解するために、ケーススタディとして撤退オプションを取り上げて整理すると、図2のとおりになる。合理的な事業者を想定する場合、例えば時点Aにおいて、その後も事業価値が低下し続けることが明らかである場合は、事業清算のオプションを発動するはずである。その際は、この時点の確率分布の点線より下の発生確率が0%になるため、この分布の期待値（発生確率に基づく加重平均値）は、事業清算オプションを発動しない場合に比べて高くなる。これがこのケースにおけるオプション価値に該当する。

図1 オプション価値の位置づけ

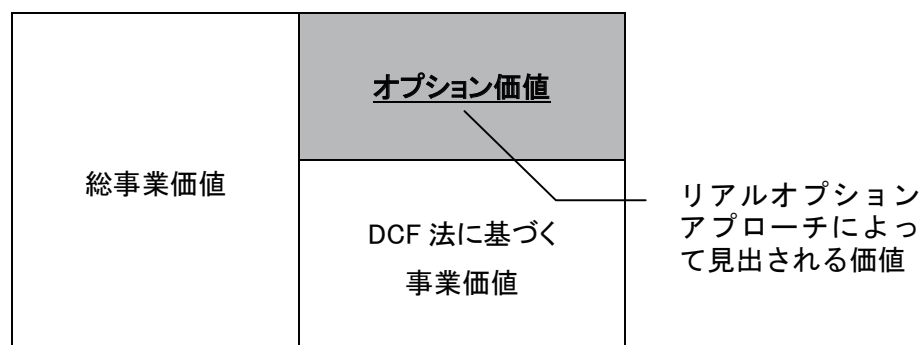
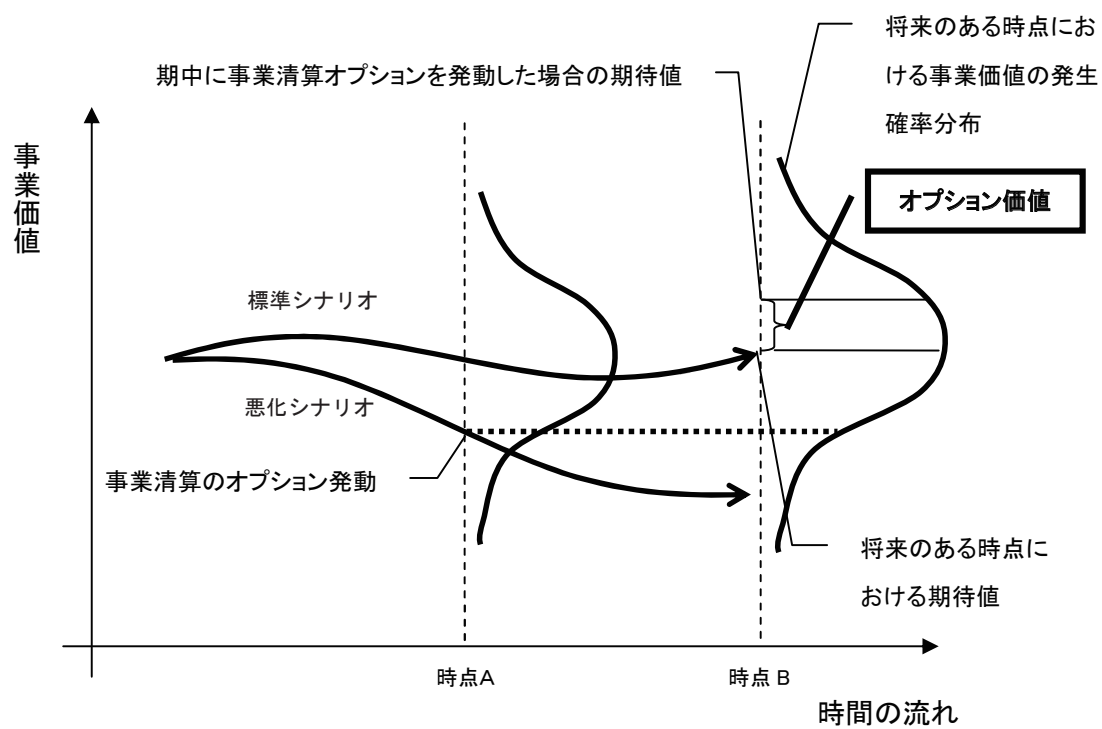


図2 撤退オプションのケース(概念図)



3-2 オプションの種類

評価対象の事業の構造や特性に応じて適用可能なオプションは様々に考えられる。代表的なオプションとしては、延期オプション（Option to Postpone）、拡大オプション（Expand Option）、撤退オプション（Abandon Option）、縮小オプション（Option to Contract）などがある⁴⁾。以下では、これらの基本的な概念をまとめる。

まず、延期オプションであるが、将来の事業環境の不確実性が高い場合、投資の意思決定を即座に決めることは大きなリスクを伴う。この場合の合理的な行動は意思決定を先に延ばし、不確実性が低下してから投資判断を行う方が投資リスクは低下し事業としての価値が高まる。例えば、不動産開発などの様に、事業を延期しても競合主体が参入してこない様な事業で延期オプションが発生する。競合主体の参入が懸念される場合は、延期した場合に当該事業の先行者利益を逸する可能性があるため、競合主体の参入可能性がオプション評価に影響する。

次に、拡大オプションについてであるが、現時点の事業環境は不確実性が高いが将来大きな成長が期待できる市場がある場合、将来投資することのできる権利を確保しておけば、市場が好転した時に旨みのある投資を行うことが出来る。このようなオプションを拡大オプションと呼ぶ。拡大可能なオプションを有する事業は、拡大不能な事業に比べて高い事業価値を有する。一般的な事業においては、例えば、不動産開発事業や小売店舗の出店における更地取得、製造業の設備増強など、幅広い事業で応用可能である。

そして、撤退オプションとは、極端に事業環境が悪化し収益で固定費すら吸収できないような状況に陥ったとき、あるいはその様な状況に陥ることが見込まれたときに、事業から撤退することができるオプションのことを指す。事業者は事業を継続した場合に将来に得られるキャッシュフローを放棄するのと引き換えに、事業資産の残存価値（事業資産の売却可能額）を受け取ることが可能になる。すなわち、極端に事業が悪化した場合で事業を継続した場合に被るかもしれない多大な損失を撤退オプションを実行することで事前に防ぐことが可能になるため、そこに経済的価値が生まれる。

縮小オプションは、予想外に事業環境が悪化した場合に事業規模を縮小することが可能な場合に発生する。事業規模が縮小可能な場合とは、初期投資が小さく、期中費用の大きい事業に多くみられる。つまり、事業環境が大幅に悪化した場合に、運用規模を縮小することで事業から得られるキャッシュフローの減少分より、事業コストの節約分の方が大きくなるケースである。

4. 不動産ファンド評価への応用

リアルオプションアプローチで事業評価する場合は、まず、どの様なオプションを保有しているかを把握しなければならない。しかし、一般的な事業の場合、重要事項であ

4) これらの他にも、段階オプションや転用オプションなどもあるが、今回は省略する。

りながら契約等で規定されていないオプションがあるため、オプションの探索自体が困難になることが多い。しかし、私募不動産ファンドの場合は、重要事項については契約あるいは投資戦略資料（商品概要書あるいは目論見書等）で明記されているケースが多いため、どのようなオプションが内在しているかを把握することは比較的容易である。したがって、リアルオプションアプローチの一般的なオプション概念を理解し、各オプション概念が私募不動産ファンドのどのオプションに該当するのかが明らかになれば、リアルオプション分析は比較的容易に実行できる。

ただし、物件追加型ファンドやブラインドプール型ファンド、バリュアップ型ファンドなどの場合は、運用会社の裁量でファンドのパフォーマンスに重大な影響を与える投資・運用判断が決定されるケースが多いため、重要事項であるにもかかわらずオプションが明確に規定されていない場合がある。このため、分析者がオプションの探索を行い自己の評価スタンスに合わせて適切に設定する必要がある。

この部分をリアルオプションアプローチで評価する場合、本来、運用会社の運用能力が定量化されている必要があるが、運用会社間において統一的な基準が存在しない現状においては定量化することは困難である。しかし、次善的なアプローチとしては、運用会社の裁量に任される運用・投資判断についてインタビュー等でシナリオ別の投資スタンスを聞き出し、それを基準とする方法が考えられる。例えば、次のようなインタビューを行いオプション実行条件の設定に活かす方法がありうる。期中において当該ファンドの組入物件を高値で購入したいとするプレーヤーが現れたときは売却するかどうか、また、その際の価格水準はどの程度かをインタビューしオプションの実行基準とする。あるいは、稼働率が極端に低下し不動産の時価が低下し始めたが、その後の回復が期待できない時（バブル崩壊後の経済状況のように不動産市場がブレイクした場合）に、物件を売却することで損切りする運用スタンスを有するのか否か、また、その際の売却価格はどの程度かをインタビューしオプションの実行基準とするなどが考えられる。つまり、運用会社の市場見通しの能力と市場変化への対応スタンスをファンドのパフォーマンス評価に一定程度反映することが可能となろう。

ただし、将来の運用・投資判断はその時にならないと明確にならないと回答する運用会社も現れることが想定される。その際は、実現可能性のある将来シナリオに対して明確なビジョンや計画性が無いとみなし、当該ファンドのパフォーマンス評価に対してオプション価値を加えないことで評価を下げれば良いと考えられる。

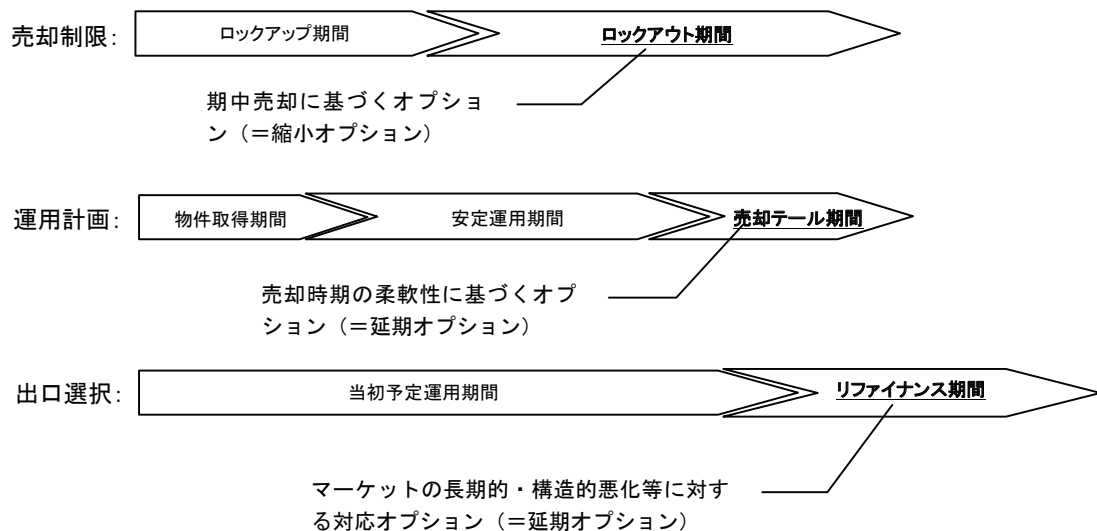
4-1 オプションの把握

リアルオプションアプローチを行うためには、まず、オプションを把握する必要があるが、私募不動産ファンドの仕組みや投資対象・スタンスは複雑多岐にわたるため、網羅的に整理することはできない。実態としては、物件固定型安定運用ファンド、バリュアップ型ファンド（バリュアップ・オポチュニティ等）、物件追加型ファンド、ブラインドプール型ファンドなどの様々なタイプに分けられるが、わが国における組成状況としては7割以上が物件固定型であり、物件追加型ファンドやブラインドプール型ファンドの組成事例は少ない⁵⁾。また、近年においてはバリュアップ型ファンド（バリュ

アッド・オポチュニティ等)の組成事例も少なく3割程度にとどまり、長期安定運用を目指すコア型が6割程度を占めている。このため以下では、物件固定型安定運用ファンドに着目し、一般的に想定しうるオプションについて整理する。

物件固定型安定運用ファンドは、取り組み時から物件が固定されている上に、通常、期中売却を想定していない点で最も制約の大きいタイプである。評価のポイントも組入れ物件のパフォーマンスに重点が置かれる。ただし、多くのファンドでは売却テール期間が設けられており、売却期間に一定の柔軟性が確保されていることが多く、また、リファイナンスの可能性を残した建て付けのファンドが多い。このため、図3に示しているように売却テール期間の有無及び長短、リファイナンスの有無についてはオプション価値が見出せる。また、ロックアップ期間が運用期間に対して比較的短く、ロックアウト期間が十分な長さで設定されているファンドの場合は、期中売却に基づく縮小オプションの価値が生まれるため、これも反映可能である。このタイプのファンドのオプション把握は契約や投資戦略資料で明記されているものが多いため、オプション把握は比較的容易である。

図3 物件固定型安定運用ファンドの運用計画例とオプションの把握



5) 三井住友トラスト基礎研究所(2013)によると、2013年6月時点において新規組成ファンドの76%が物件固定型ファンドであった。また、運用スタイル別には、65%が安定運用を行うコア型であった。

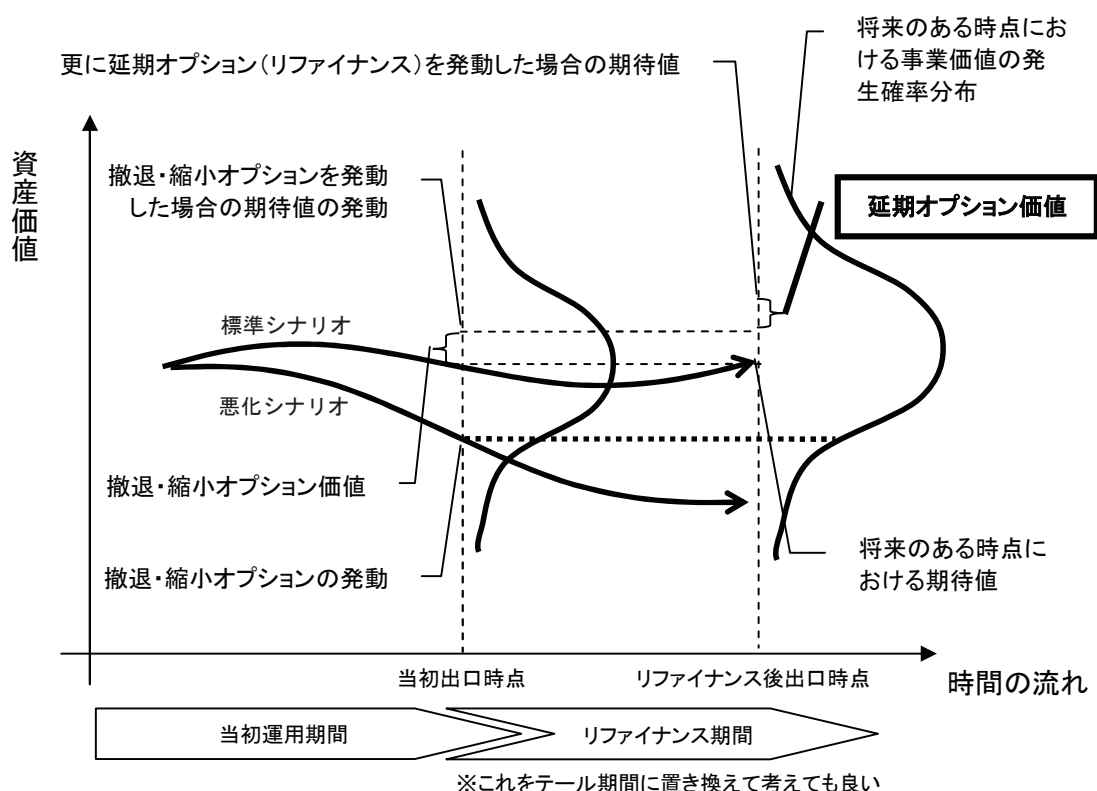
4-2 オプション価値発生メカニズム

次に、いくつかのケースを想定し、私募不動産ファンド評価に応用した場合のオプション価値発生メカニズムについて整理する。適用可能なケースは無数に想定することができるが、ここでは、1) リファイナンスによる延期オプション、2) 運用期中精算による撤退オプション、3) 複数物件を保有するファンドにおける縮小オプションの3つのケースについて、個々のオプション価値発生メカニズムについて整理する。

1) リファイナンスによる延期オプション

将来の不確実性が高いケース（ボラティリティが顕著に拡大傾向）で撤退・縮小オプションを有するファンドの場合、組入物件の売却時（出口）において、テール期間が十分に設けられている、あるいは、リファイナンス可能で運用期間を延長することができれば、延期オプションが発生する（図4参照）。

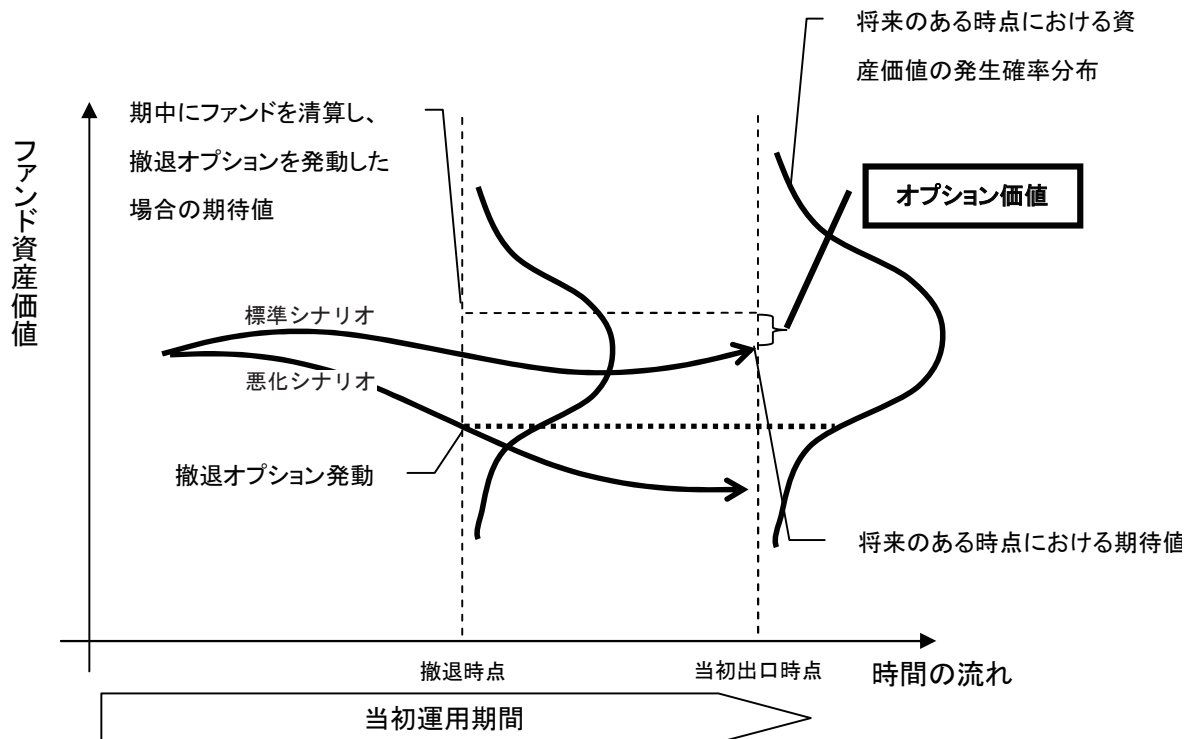
図4 リファイナンスによる延期オプション



2) 運用期中精算による撤退オプション

運用期中で清算することが不可能なファンド以外は、全てのファンドについて撤退オプションが発生する（図5参照）。ただし、撤退オプションの価値は、清算コストによって変化する。例えば、デットの期限前償還に対するペナルティコストの大小によって価値は変動する。

図5 運用期中清算による撤退オプション

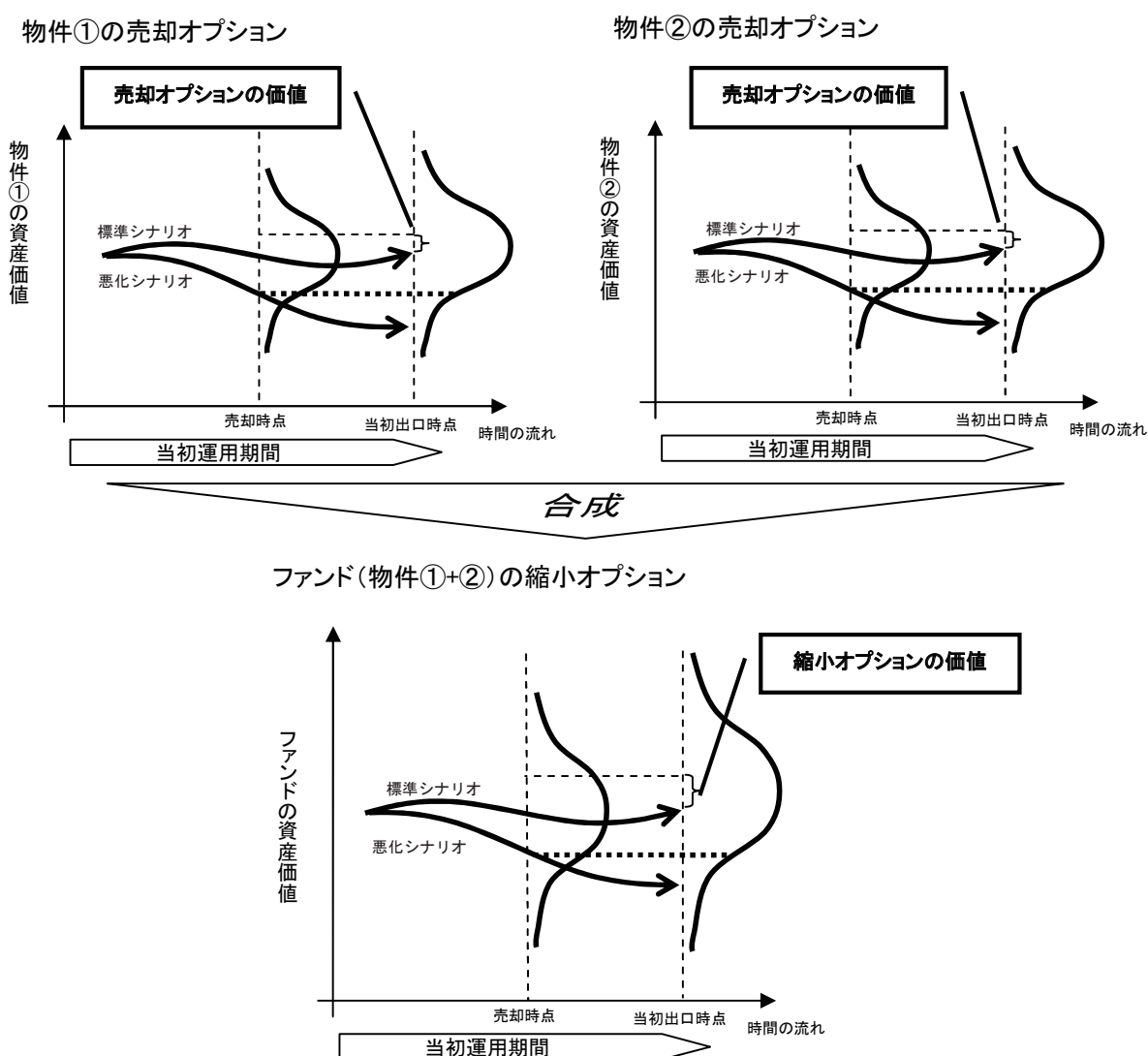


3) 複数物件を保有するファンドにおける縮小オプション

複数物件を保有し組成後に取得した物件を期中に売却できるファンドの場合は縮小オプションが発生する。ただし、物件固定型ファンドにおいてロックアップ期間が終わり、期中売却が認められている場合、あるいは、期中売却は原則認められていないが期中売却のペナルティコストが低い場合に縮小オプションが発生する。

オプション価値発生の基本メカニズムは撤退オプションと同様であるが、撤退オプションは不動産ファンド事業そのものから撤退するのに対して、縮小オプションは保有する複数物件のうちの一部の物件のみ売却・清算することを意味する。複数のプロパティを保有するファンドで縮小オプションを実行した場合のオプション価値は、各物件の売却オプションの価値を合成したものと同一である（図6参照）。

図6 2 物件を保有するファンドで縮小オプションを実行する場合



5. おわりに

本稿では、私募不動産ファンド評価へのリアルオプションアプローチの応用に関する予備的な考察を行った。まず、私募不動産ファンド評価の現状と課題について整理するとともにリアルオプションの一般的な概念をまとめた。その上で、私募不動産ファンド評価に応用する場合の基本的な考え方の整理を行い、いくつかのケースでオプション価値発生メカニズムについて考察した。以上の検討を進めることで私募不動産ファンド評価にリアルオプションアプローチを応用する際の起点になる考え方を整理した。これにより、今後の私募不動産ファンド評価手法の進歩にいくらかの貢献ができたものと考えられる。

しかしながら、本稿では、特定のケースに関するオプション価値を見出したに過ぎず、私募不動産ファンド評価に関する全てのオプション価値について言及したものではない。網羅的な分析を行うためには、私募不動産ファンド組成の実態をより詳細に把握し、その状況に合わせて検討を進める必要があるため、別途詳細な調査研究が必要になろう。また、実際の評価に役立たせるためには、データ等を用いてシミュレーションするなど、定量分析による検証は欠かせない。本稿では予備的考察として基礎的な概念を簡潔に整理したに過ぎず、データに基づく検証には至っていない。こうした点は、残された課題として引き続き研究を深めたい。

【参考文献】

- 刈屋武昭・藤田昌久編(2001)『不動産金融工学と不動産市場の活性化』, 東洋経済新報社
 川口有一郎(2001),『不動産金融工学』, 清文社
 川口有一郎(2003),「不動産開発事業評価のためのダイナミック DCF 法とリアルオプション評価モデル」,
 刈屋武昭・藤田昌久編『不動産金融工学と不動産市場の活性化』 東洋経済新報社, 9,p183-p207
 住信基礎研究所不動産投資調査グループ編(2002),『不動産投資ファンドの分析と評価』, 東洋経済新報社
 野口悠紀雄・藤井真理子(2000),『金融工学－ポートフォリオ選択と派生資産の経済分析－』, ダイアモンド社
 前川俊一(1999),『不動産投資分析論－金融理論との融合をめざして－』, 清文社
 三井住友トラスト基礎研究所(2013),「不動産私募ファンドに関する実態調査 2013 年 7 月～調査結果～」, NEWS RELEASE
 Kawaguchi Y. and K. Tsubokawa(2001),“The pricing of real options in discrete time models: Another story of the value of waiting to invest” Journal of Property Investment & Finance,19(1),9-34.
 Quigg,L(1993),“Empirical Testing of Real Option-Pricing Models,”Journal of Finance,48(2),621-40.
 Titman,S.(1985),“Urban Land Prices Under Uncertainty,”American Economic Review,75(3),505-514.